

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

sp 10/080,625
act unit 2831

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2001年 3月19日

出願番号

Application Number:

特願2001-078067

[ST.10/C]:

[JP2001-078067]

出願人

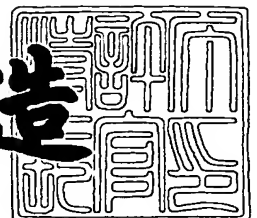
Applicant(s):

日東工業株式会社

2002年 2月26日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2002-3011205

【書類名】 特許願

【整理番号】 PG130319-2

【提出日】 平成13年 3月19日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 H05K 5/00

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県愛知郡長久手町蟹原 2 2 0 1 番地

 【氏名】 鈴木 一正

【発明者】

 【住所又は居所】 静岡県掛川市梅橋 2 0 0 番地の 2

 【氏名】 鈴木 忍

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県愛知郡長久手町菖蒲池 1 6 0 5 番地の 2

 【氏名】 村田 聡

【特許出願人】

 【識別番号】 000227401

 【氏名又は名称】 日東工業株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100078101

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 綿貫 達雄

【選任した代理人】

 【識別番号】 100059096

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 名嶋 明郎

【選任した代理人】

 【識別番号】 100085523

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 山本 文夫

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 038955

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電気電子機器収納用キャビネットの縦フレーム

【特許請求の範囲】

【請求項1】 電気電子機器収納用キャビネットの外壁を支持する縦フレームであって、そのフレーム本体が、外壁に対して斜めに当接する水切り辺を備えるとともに、水切り辺よりも内側に位置しかつ外壁に平行な成形辺を備えたものであることを特徴とする電気電子機器収納用キャビネットの縦フレーム。

【請求項2】 水切り辺が左右にあり、それらの間に外側に向かって膨らむ斜辺を設けた請求項1に記載の電気電子機器収納用キャビネットの縦フレーム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電気電子機器収納用キャビネットの縦フレームの改良に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

電気電子機器収納用キャビネットは、12本の中空フレームを用いて直方体状の骨格を形成し、その周囲に外壁（パネル及び扉）を取付けて構成されている。このような中空フレームのうち、少なくともキャビネットの四隅に垂直に立てられる縦フレームは、中空のフレーム本体からL字状または平板上の水切り辺が突設され、外壁を構成するパネルや扉などのパッキンに当接されて防水シールを形成している。

【0003】

しかし従来の縦フレームのうち、L字状の水切り辺を備えたものはその屈曲された平面でパッキンと当たるようになっているので接触面積が大きく、全面にわたり確実に密着させるためには大きな接触力を必要とするとの問題があった。一方、平板状の水切り辺を備えたものは先端の狭い面積でパッキンと接触するための小さな接触力で確実なシールが得られるが、水を保持する部分（縦フレーム内の水の流路となる部分）を確保しにくいという問題があった。また、キャビネッ

ト同士を連結する場合には各キャビネットの両フレーム間に連結プレートをねじ止めしていた。しかし、耐震性の面から考えると各キャビネットの荷重がねじ部にのみかかってくるので、強度向上を阻害するものであった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は上記した従来の問題点を解決し、小さな接触力で外壁との間で確実なシールを行うことができ、また縦フレーム内に水の流路となる部分を確保でき、かつ連結や外壁の取付強度が高い電気電子機器収納用キャビネットの縦フレームを提供するためになされたものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するためになされた本発明は、電気電子機器収納用キャビネットの外壁を支持する縦フレームであって、そのフレーム本体が、外壁に対して斜めに当接する水切り辺を備えるとともに、水切り辺よりも内側に位置しかつ外壁に平行な成形辺を備えたものであることを特徴とするものである。また、水切り辺が左右にあり、それらの間に外側に向かって膨らむ斜辺を設けた構造とすることができる。

【0006】

このように本発明の縦フレームは、フレーム本体に外壁に対して斜めに当接する水切り辺を設けたので、接圧を小さくすることができ、小さな力で確実な防水シールを行うことができるとともに、水切り辺を斜めとしたことにより水を保持する部分を確保できる利点があり、加えて水切り辺より内側に位置し、かつ外壁に平行な成形辺を備えているので連結や外壁の取付強度が高い利点がある。

【0007】

【発明の実施形態】

図1は電気電子機器収納用キャビネットの骨格を示す斜視図であり、4本の縦フレームが示されている。本発明の縦フレームの主たる特徴はその断面形状にあるので、以下の説明は専らその水平断面図に基づいて行うこととする。

【0008】

図2は本発明の第1の実施形態を示す図であり、4隅に本発明の縦フレームを備えた2つのユニットが連結されて1個のキャビネットを構成した状態が示されている。縦フレームの断面形状は、図3に拡大されて示されている。この第1の実施形態の縦フレームは金属板を折り曲げ加工するか、ダイスから押出し成形された中空断面形状のものである。

【0009】

図2、図3に示されるように、この縦フレームのフレーム本体は直交する2つの辺1、2を含むもので、これらの辺1、2の交点3がキャビネットの内側となるように用いられる。辺1、2には機器取付けレールを装着するための孔列が形成されるのが普通である。辺1、2の交点3とは反対側の端部には短い成形辺4、5が直角に形成されており、これらの成形辺4、5の先端には辺1、2に対して斜め方向に延びる水切り辺6、7が突設されている。そしてこれら左右の水切り辺6、7の内側は前記交点3側に、前記成形辺4、5の結合点よりもさらに深く入り込んだうえ、それらの間をつなぐ斜辺8により一体化されている。

【0010】

図3に示されるように、水切り辺6はキャビネットの外壁9（ここでは背面パネル）の先端部内側に設けられたパッキン10と当接してシール作用を発揮するものであるが、本発明では水切り辺6は外壁9に対して斜めに設けられており、その先端はパッキン10に対して斜めに当接する。このために接圧を小さくすることができ、小さな力で確実な防水シールを行うことができる。

【0011】

また、このように水切り辺6、7を斜めとしたことにより、水を保持する部分20を確保することができ、この部分20を垂直流路として雨水を下方に流下させやすい利点を生ずる。

【0012】

また、成形辺4、5は水切り辺6、7よりもキャビネットの内側（外側コーナポイントPよりも遠い側）に位置し、かつ外壁9に平行に形成されている。このため本発明では図2、図3に示すように成形辺4、4を利用して連結金具11が取り付けられている。この連結金具11は従来と同様にねじ止め固定するもので

あるが、隣接するフレームの成形辺4、4に対応するように補強板部17、17が折り曲げ形成してある。このようにしておけば、地震の際に隣接するフレームは連結金具11の補強板部17、17の当接する成形辺4、4によって強固に支えられる。

【0013】

また他方の成形辺5、5は金具12による外壁9の取付けに利用されている。この金具12の当接部18は縦フレームの成形辺5に当接しており、外壁9に力が加わった場合でも連結金具の場合と同様にフレームの面で力を受けることができ、ねじ部で力を受けることがないので強固な構造である。このように、水切り辺6、7よりも内側に位置しかつ外壁に平行な成形辺4、5を設けているので、連結金具11や外壁などの荷重が従来のようにねじ部で受けるのではなく、フレームの成形辺で受けるので強固なものとなる効果がある。

【0014】

図4以下は断面形状の種々のバリエーションを示す図である。

まず図4は左右の水切り辺6、7の間に設けられた斜辺8を外側に向かって膨らませた第2の実施形態を示すものである。このように斜辺8を外側に向かって膨らませることにより、リブ効果を発揮して強度が増すうえ、図5に示すように辺1、2に機器取付けレールを固定するための長めのボルト13を取付けたような場合にも、斜辺8との干渉を生じにくい利点がある。

【0015】

図6に示す第3の実施形態の縦フレームは、辺1、2に段部14を形成したものである。どの実施形態の縦フレームも請求項1の発明の構成をすべて備えていることはいうまでもなく、対応する部分に同一の番号を付けて説明を省略する。

【0016】

図7から図10に示す第4～第7の実施形態の縦フレームは、フレーム本体を形成する辺1、2を、キャビネットの外側に向けて窪ませたものである。

【0017】

図11、図12に示す第8と第9の実施形態の縦フレームは、フレーム本体を形成する辺1、2の一方に延長部15を形成した例を示すものである。これによ

って強度増加の効果が得られる。なお、図7、図11に示す第4～第8の実施形態の縦フレームには折りたたみ辺部16が設けられている。前記した実施形態では機器取付レール等は辺1、2の孔列にねじ止めするものであるが、ここでは2重の板部にボルトとナットで両側から締め付けるように固定できるため強固な取付ができるものである。

【0018】

以上に説明した各実施形態では、フレーム本体はすべて中空断面形状を備えていたが、図13から図16に示す第8～第11の実施形態の縦フレームは、フレーム本体を非中空形状としてある。これらは強度的には不利であるが、折り曲げ成形が容易であるため、あまり強度を要求されない小型や中型のキャビネットに適したものとなる。

【0019】

図17に示す第14の実施形態の縦フレームは、水切り部6の基部から一段奥まった位置に成形辺4を備えた中空フレーム形状となっている。この縦フレームでは、機器取付け面が3面あり、また、辺1を奥行き方向とし、辺2を扉開口方向とすれば、深さ方向に中空フレームを伸ばしたことにより、強度アップができ、扉開口を広く確保することができる。

【0020】

図18は第15の実施形態の縦フレームであり、この縦フレームは中空三角部を備えるとともに、成形辺4を含む2辺に孔列を備えた板状の直交機器取付け部22を前記中空三角部から延長させ、中空部と板状の直交機器取付け部22を別々に配置したものである。この縦フレームでは強度が向上するとともに、板状の直交機器取付け部22の開口21側からボルトを入れることが可能なため、特殊なボルト、ナットを使用せずに機器の取付けができる。加えて、前記三角中空部にも機器取付け用の孔列を備えているので様々な内部収納機器に対応できる。また、機器取付け部22の板厚が2重になっているので、取付け部の強度に優れ、スポット溶接ができるため、製造が容易でコストダウンになる。なお、図19の第16の実施形態の縦フレームは第15の実施形態の縦フレームの変形で一方の水切り辺6側に成形辺4を設けたもので、この成形辺4がキャビネットの側部側

にくるように配置すれば、側面の連結が容易で、扉開口を広く確保することができる。

【0021】

また、図20はこの縦フレームのキャビネットを連結した際の水平断面拡大図であり、連結金具11は両方の縦フレームの直交機器取付け部22の開口21に収納されることとなり、面で支えることができるので強固な固定が可能で、キャビネット内側に突出しない。なお、連結金具はこのような取付け以外にも開口21の外側に取付けることもできる。

【0022】

【発明の効果】

以上に説明したように、請求項1の発明の縦フレームは、外壁に対して斜めに当接する水切り辺を設けたので、接圧を小さくすることができ、小さな力で確実な防水シールを行うことができるとともに、水を保持する部分を確保できる利点があるとともに、水切り辺よりも内側に位置しかつ外壁に平行な成形辺を設けたことにより、連結金具や外壁などの取付けが容易となる利点がある。請求項2の発明によれば、外側に向かって膨らむ斜辺を設けたことにより強度の向上を図れるとともに、フレーム本体にボルト等を取付けたときに干渉を生じにくい利点がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】電気電子機器収納用キャビネットの骨格を示す斜視図である。

【図2】第1の実施形態を示すキャビネットの水平断面図である。

【図3】図2の要部の拡大図である。

【図4】第2の実施形態の縦フレームを示す水平断面図である。

【図5】使用例を示す水平断面図である。

【図6】第3の実施形態の縦フレームを示す水平断面図である。

【図7】第4の実施形態の縦フレームを示す水平断面図である。

【図8】第5の実施形態の縦フレームを示す水平断面図である。

【図9】第6実施形態の縦フレームを示す水平断面図である。

【図10】第7実施形態の縦フレームを示す水平断面図である。

【図 1 1】第 8 の実施形態の縦フレームを示す水平断面図である。

【図 1 2】第 9 の実施形態の縦フレームを示す水平断面図である。

【図 1 3】第 1 0 の実施形態の縦フレームを示す水平断面図である。

【図 1 4】第 1 1 の実施形態の縦フレームを示す水平断面図である。

【図 1 5】第 1 2 の実施形態の縦フレームを示す水平断面図である。

【図 1 6】第 1 3 の実施形態の縦フレームを示す水平断面図である。

【図 1 7】第 1 4 の実施形態の縦フレームを示す水平断面図である。

【図 1 8】第 1 5 の実施形態の縦フレームを示す水平断面図である。

【図 1 9】第 1 6 の実施形態の縦フレームを示す水平断面図である。

【図 2 0】第 1 5 の実施形態の縦フレームの連結をした際の水平断面拡大図である。

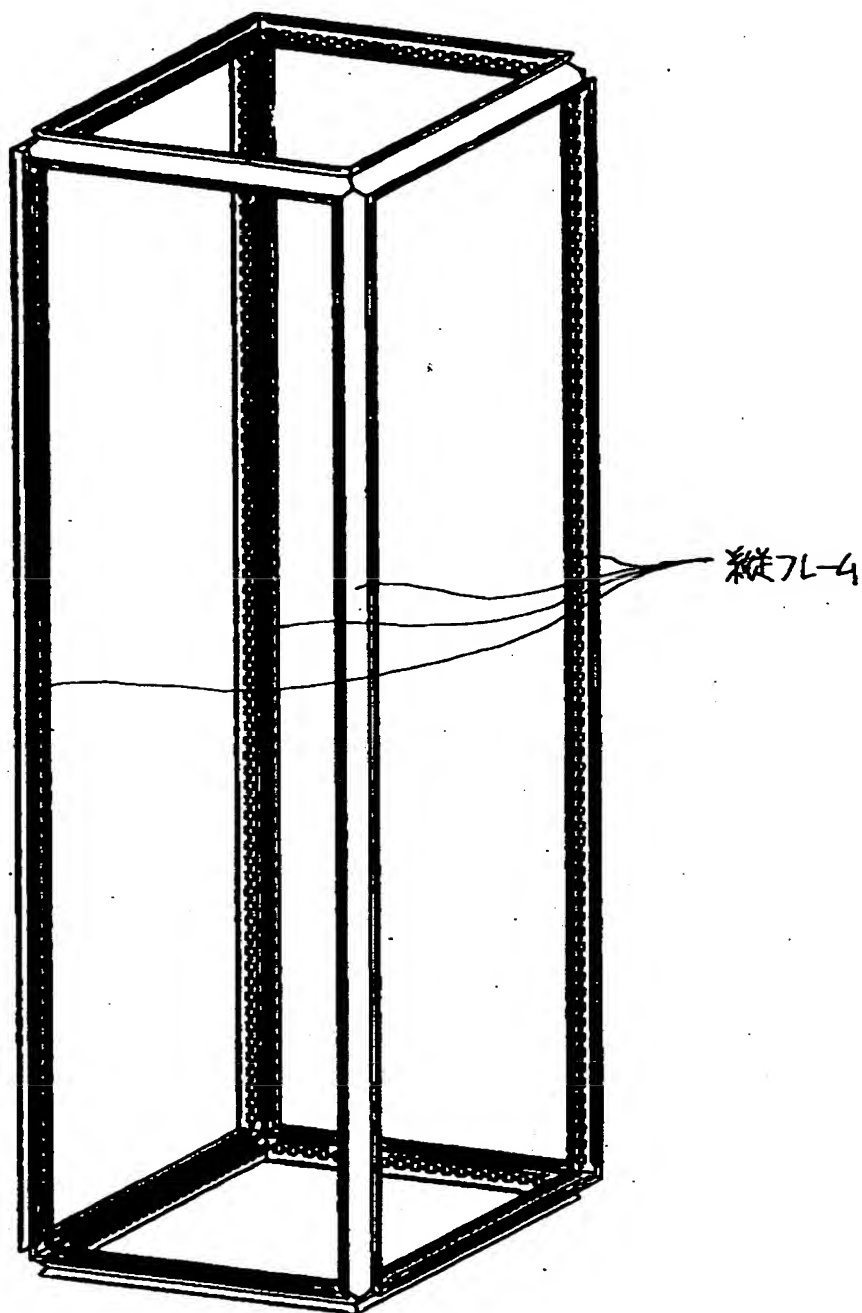
【符号の説明】

- 1 フレーム本体の辺
- 2 フレーム本体の辺
- 3 交点
- 4 成形辺
- 5 成形辺
- 6 水切り部
- 7 水切り辺
- 8 斜辺
- 9 キャビネットの外壁
- 1 0 パッキン
- 1 1 連結金具
- 1 2 金具
- 1 3 ボルト
- 1 4 段部
- 1 5 延長部
- 1 6 折りたたみ辺部
- 1 7 補強板部

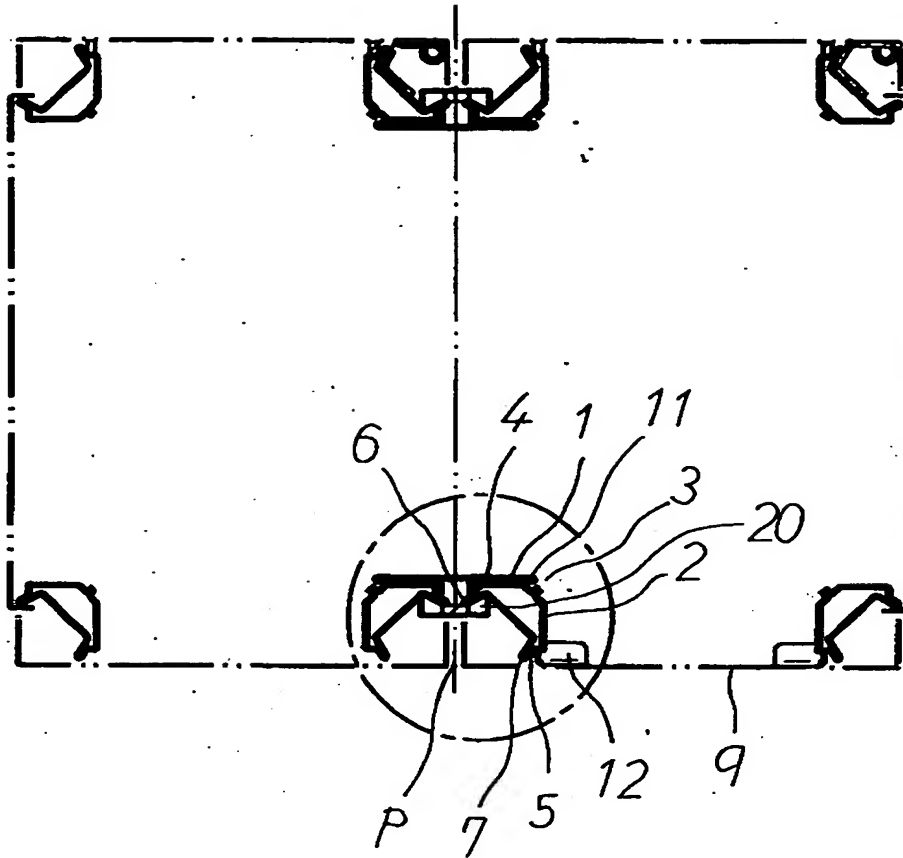
- 1 8 当接部
- 2 0 水を保持する部分
- 2 1 開口
- 2 2 直交機器取付け部

【書類名】 図面

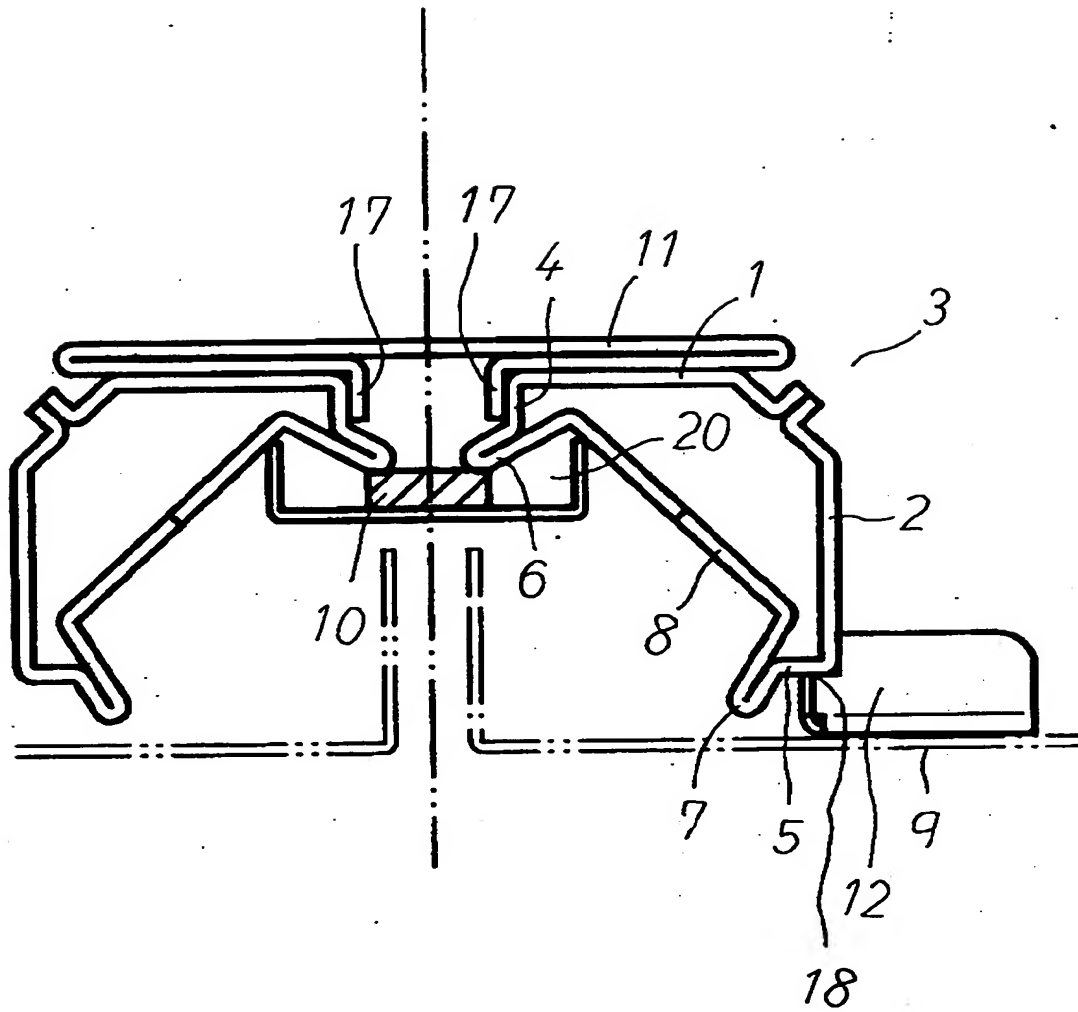
【図1】



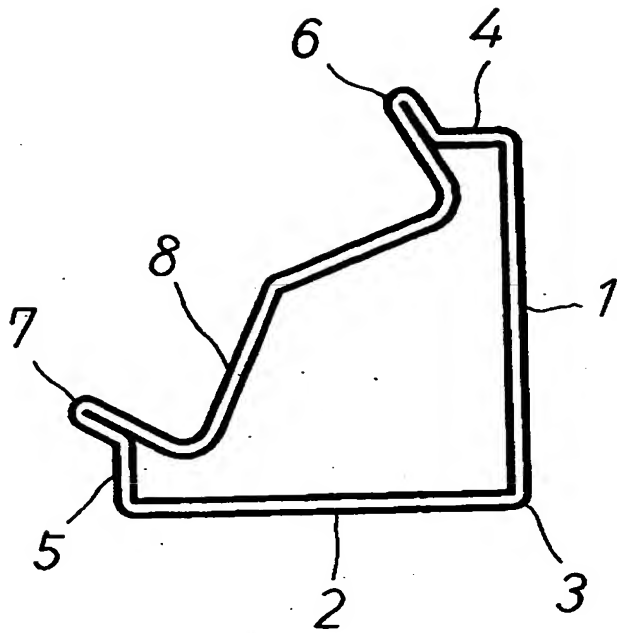
【図2】



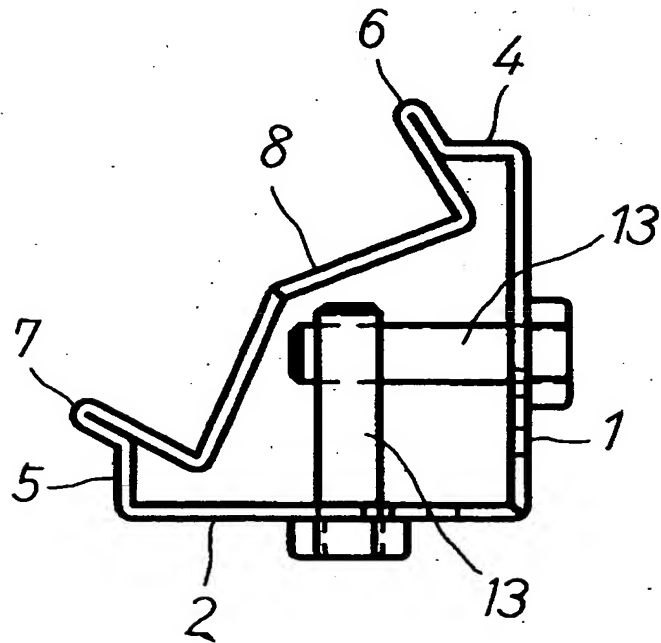
【図 3】



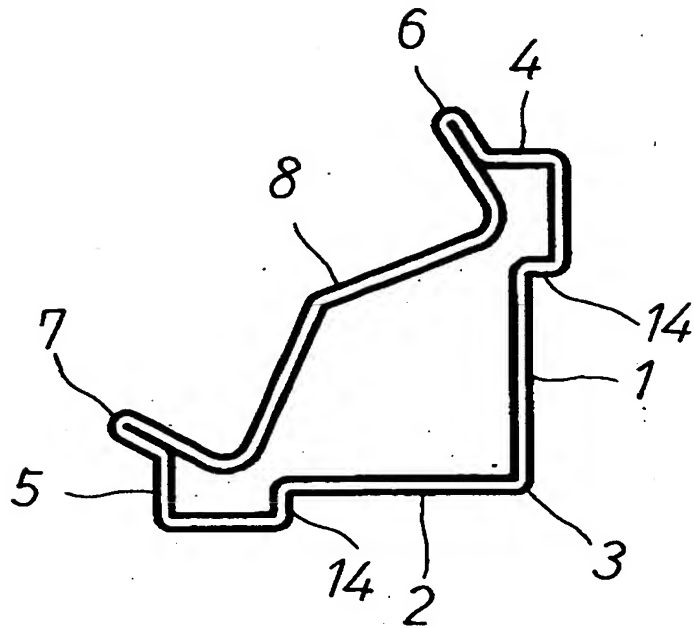
【図4】



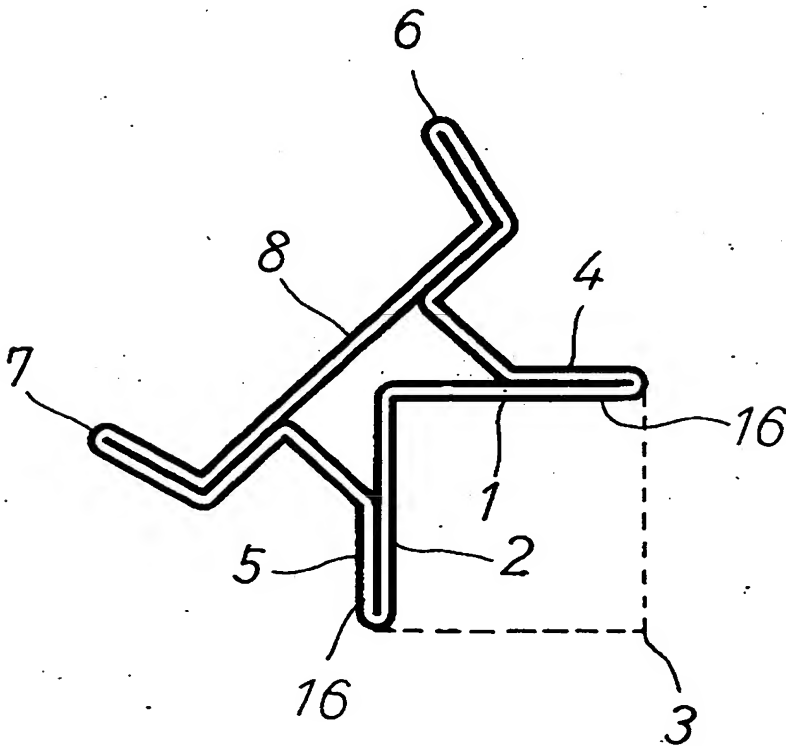
【図5】



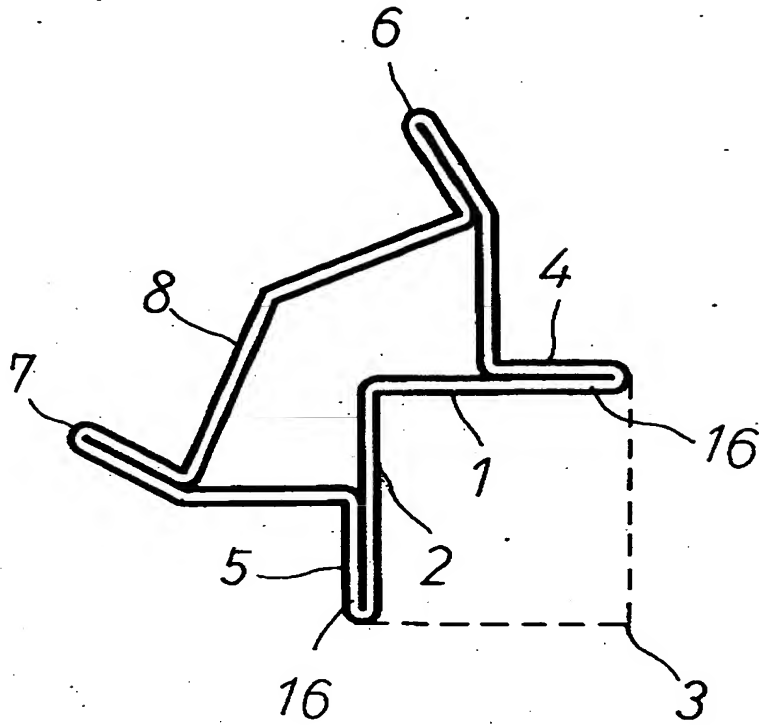
【図6】



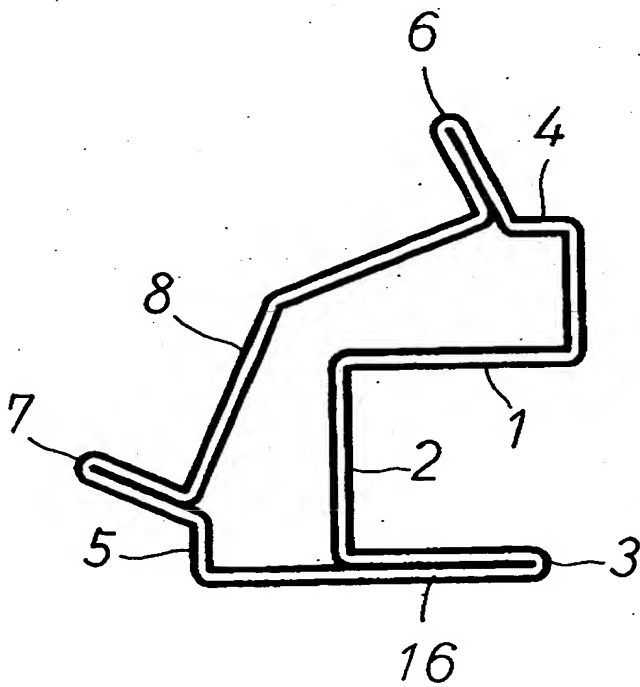
【図7】



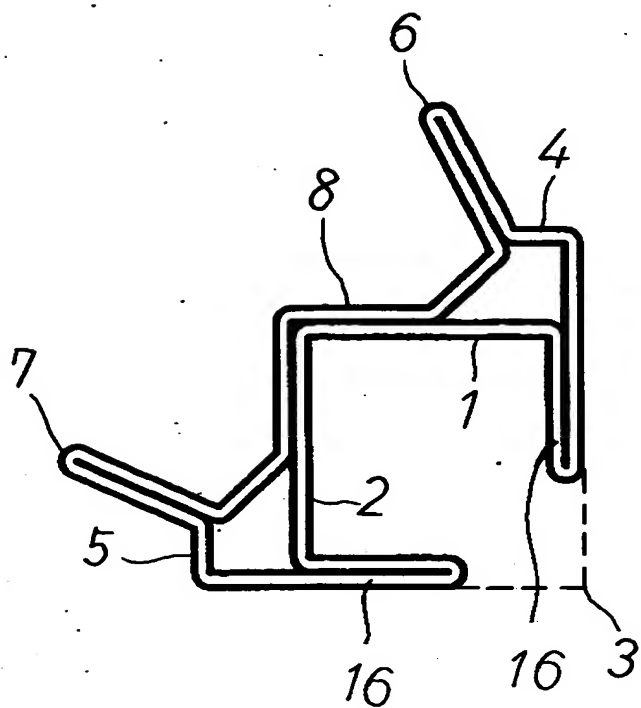
【図8】



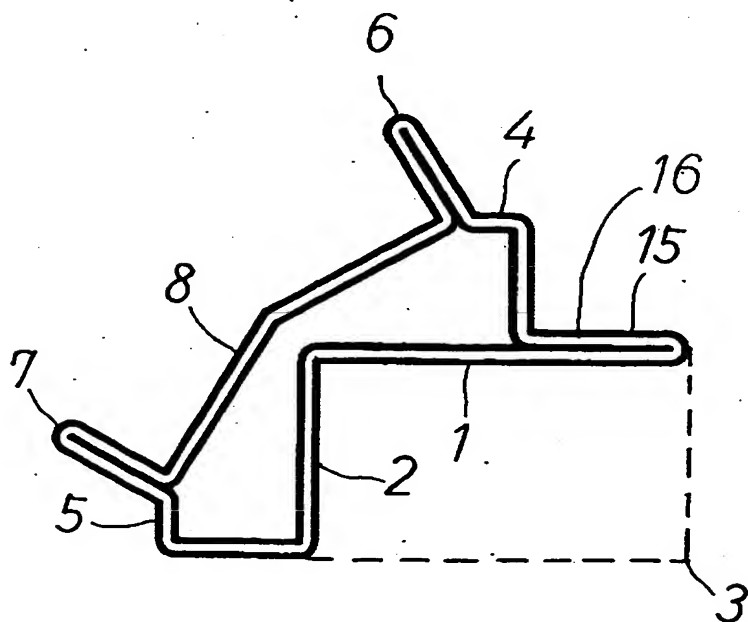
【図9】



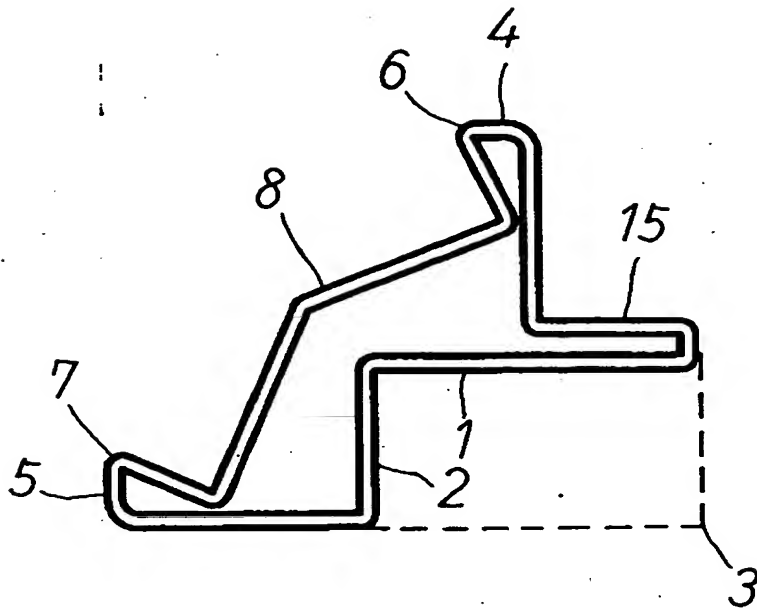
【図10】



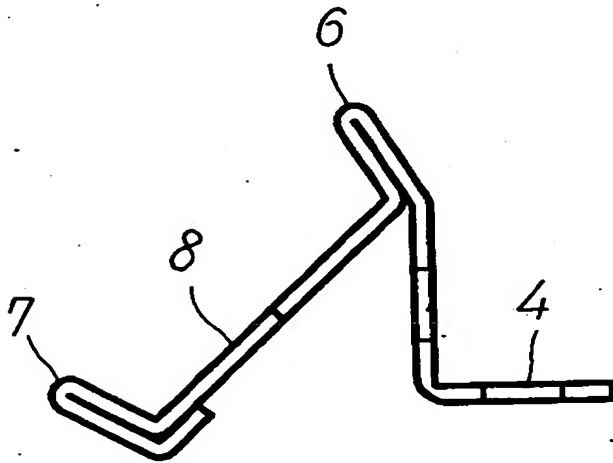
【図11】



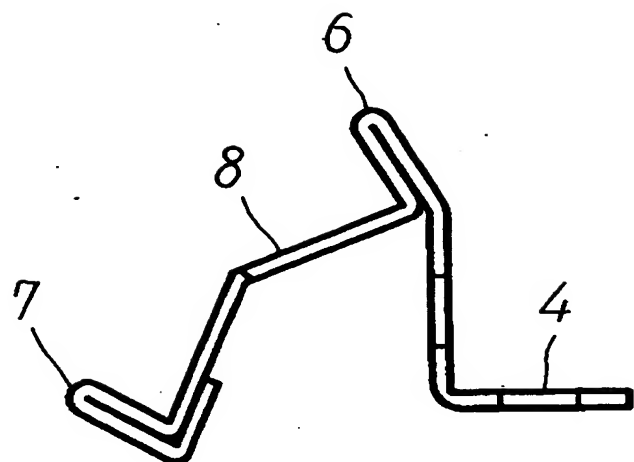
【図12】



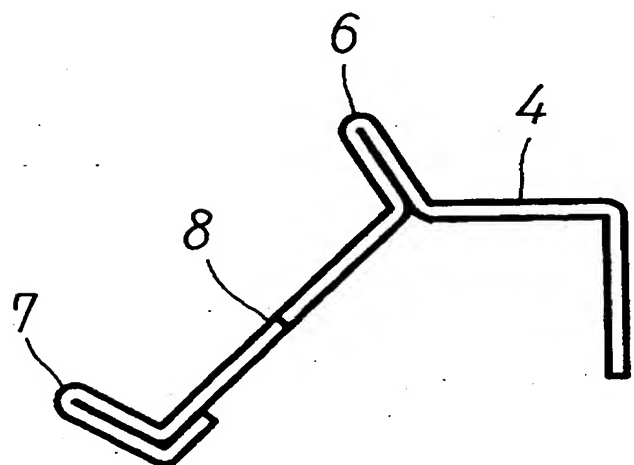
【図13】



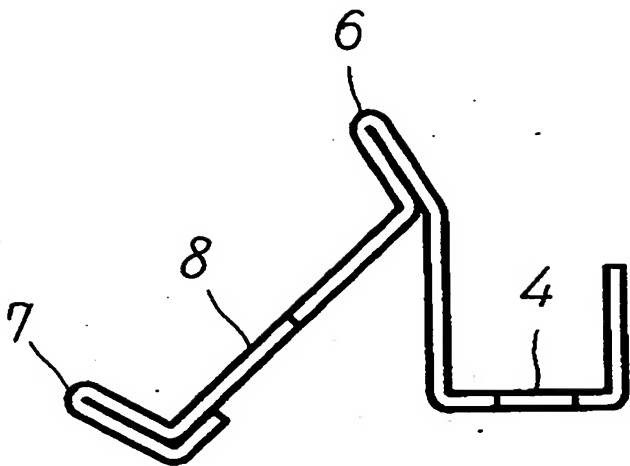
【図14】



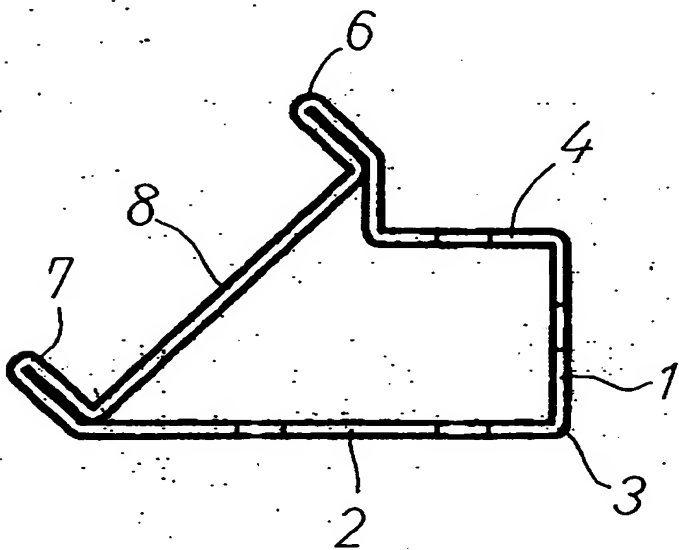
【図15】



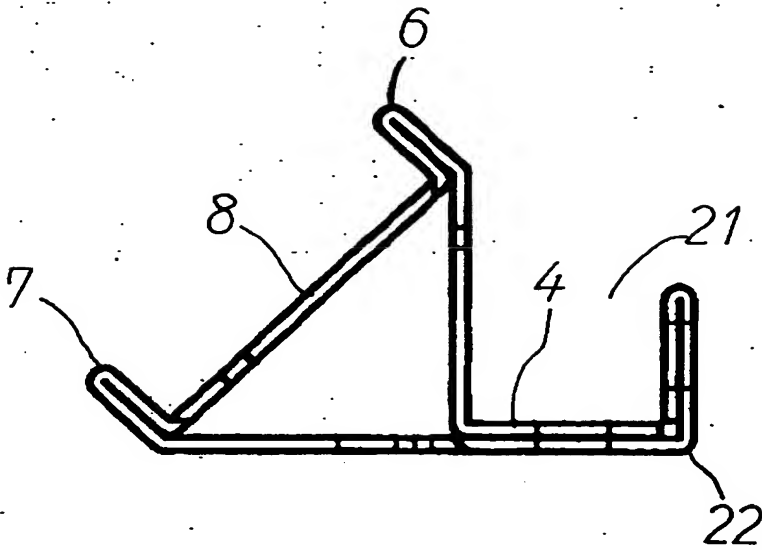
【図16】



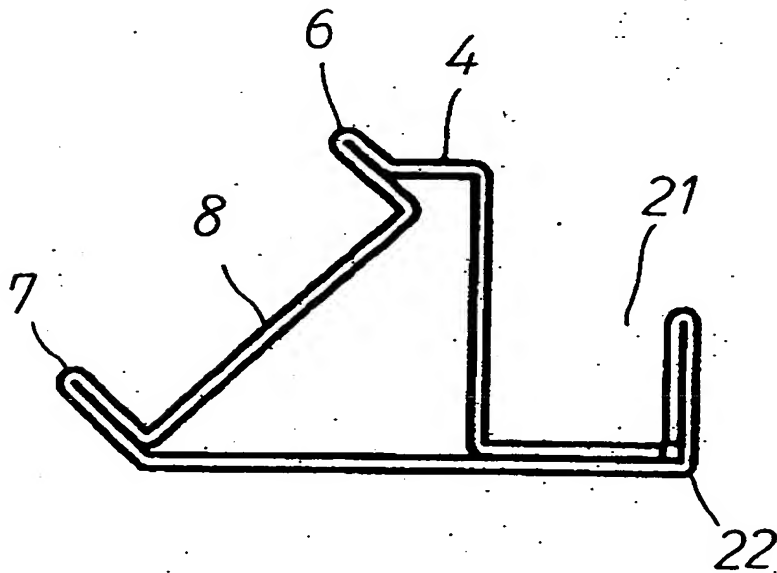
【図17】



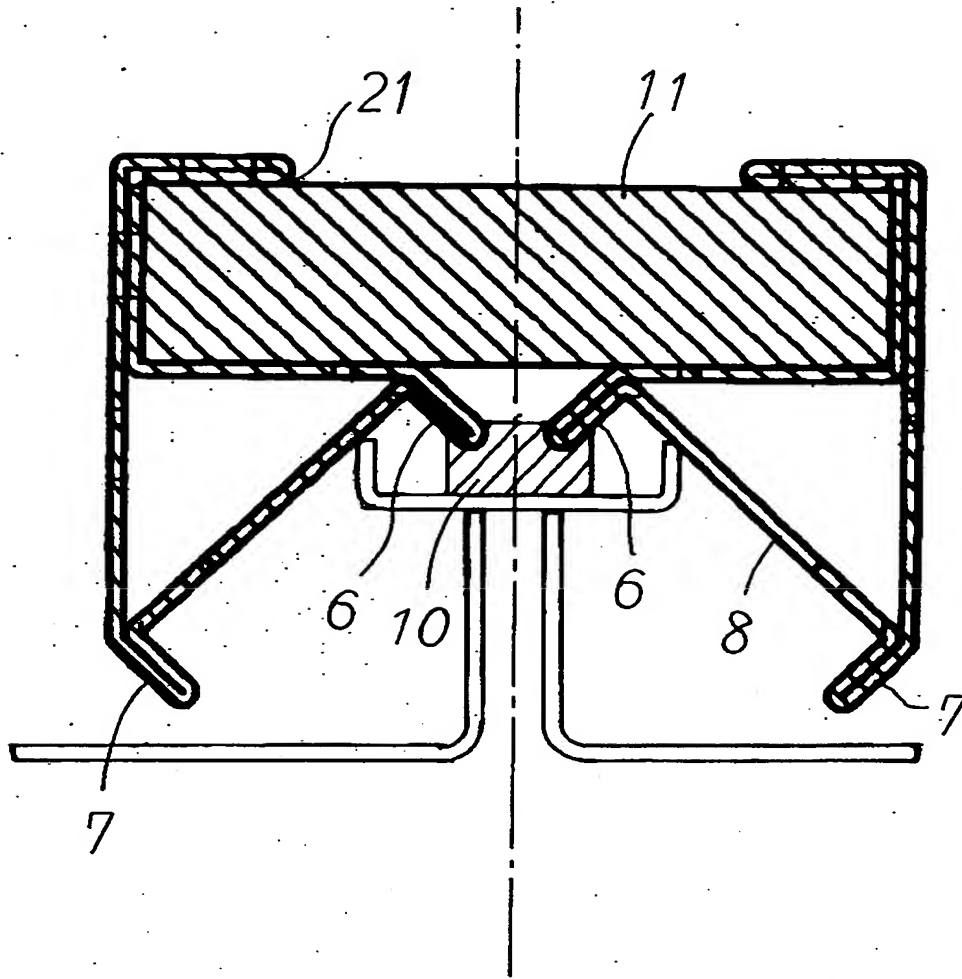
【図18】



【図19】



【図20】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 小さな接触力で外壁との間で確実なシールを行うことができ、また水の流路となる部分を確保でき、かつ連結部や外壁の取付強度が高い電気電子機器収納用キャビネットの縦フレームを提供する。

【解決手段】 縦フレームのフレーム本体に、外壁9に対して斜めに当接する水切り辺6、7を突設する。これにより接圧を小さくすることができ、縦フレームの内側に水の流路を確保できる。また水切り辺6、7よりも内側に位置し外壁9に平行な成形辺4、5を設けてあり、外壁9や連結金具11等の取付けの強度が高い。

【選択図】 図3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000227401]

1. 変更年月日 1997年 9月30日

[変更理由] 住所変更

住 所 愛知県愛知郡長久手町蟹原2201番地

氏 名 日東工業株式会社